

# 理科教材

音の伝わり方実験器 / 手まわし発電機&電気変換実験セット / 手まわし発電機  
手まわし送風機 / 風力実験機 / 燃料電池学習キット / スクールタイマー

## SCIENCE EDUCATION

スズキの理科教材シリーズは子ども自身が体感し、より観察力と解決力を高めながら学習することができます。風力や水力、電気化学反応による発電方法など、これから一層必要とされるエネルギーとエコロジーの両面を勉強できるよう考慮し工夫されています。

スズキ 理科教材

検索



### 教材整備指針

| 教科区分 | 品目種別       | 例示品名<br>*は「など」の該当品名 | 目安番号 |
|------|------------|---------------------|------|
| 理科   | 実験観察・体験用教材 |                     |      |
|      | 時間測定用具     | ストップウォッチ            | ⑤    |
|      | 風とゴムの学習用具  | 送風機                 | ⑧    |
|      |            | *風力実験機              | ⑧    |
|      | 音の学習用具     | *サウンドウォッチャー         | ⑤    |
|      | 光電池の学習用具   | *ソーラーパネル            | ⑧    |
|      | 電気の学習用具    | 充電器                 | ⑧    |
|      |            | 手回し発電機              | ⑧    |
|      |            | *風力実験機発電機付          | ⑧    |

※目安番号についてはP307をご参照ください

理科教材

## ▶ 音の伝わり方実験器

2020年に全面実施される新学習指導要領より、  
小学校3年生の理科において、音の伝わり方と  
大小についての学習が加わります。



## OTJ-1 サウンドウォッチャー

Webで  
聴ける♪

学納税込価格 ¥14,080 (本体 ¥12,800) CN.52295

寸法：φ33×高さ7cm(胴はφ30cm)  
重量：900g  
材質：ビーチ材(胴)・アルミニウム(フープ部)・  
鉄(チューニングナット/ハンマー)・  
樹脂(ヘッド/ボール)・ポリエステル/ナイロン(ケース)  
付属品：実験用CD・チューニングハンマー・ケース  
CD収録：基準音/チューニングの目安音/音量変化  
ロック 8ビート/ロック 16ビート/マーチ/サンバ(全7トラック)

### 音の伝わり方と大小を 目で見て感じる実験器

本製品は、音によりヘッドが振動し、内部の小さなボールが跳ねることで「音が伝わると物が震えること」、また「音の大小によってその震え方が変わること」を、視覚・聴覚・触覚で感じることができる実験器です。



### 付属CDを再生するだけで実験可能

本製品を最も効果的にご使用いただくための音を収録したCDを付属していますので、再生用としてスピーカー付CDプレーヤーを1台ご用意いただければ実験が完結！準備の手間がかからず授業を効率的に進められます。

※プレーヤーの音量が小さいと十分な効果が得られない場合があります。



教育用オルガンSO-70CU(P90) 使用

### 新学習指導要領対応 (2020年全面実施)

小学校 理科 3年 A 物質・エネルギー…光と音の性質

#### ● 実験例

#### STEP 1.

スピーカー付CDプレーヤーで、付属CDの任意のトラックを再生します。



#### STEP 2.

サウンドウォッチャーをスピーカーに近づけると、ヘッドが振動し製品内部の小さなボールが跳ねます。



#### STEP 3.

プレーヤーの音量を変化させてみましょう。その時のヘッドの振動を触って確認したり、ボールの反応を確認したりしてみましょう。



### DVD 小学校理科3年生 「音を伝えよう」



税込価格 ¥14,850 (本体 ¥13,500)

株式会社企画集団 創/製作

小学校3年生理科新指導要領に対応したDVD。サウンドウォッチャーOTJ-1を使った実験が収録されています。サウンドウォッチャーと併せて、「音の伝わり方と大小」の学習にご活用ください。



#### ● 音の伝わり方実験器

| 品名                     | コードNo. | 品番    | 学納税込価格(本体)      | 規格                     |
|------------------------|--------|-------|-----------------|------------------------|
| 音の伝わり方実験器 (サウンドウォッチャー) | 52295  | OTJ-1 | 14,080 (12,800) | 実験用CD・チューニングハンマー・ケース付き |

## ▶ 手まわし発電機&電気変換実験セット

### ECO-303 エレチェンジャー

学納税込価格 ¥21,450

(本体 ¥19,500) CN.52282

#### 手まわし発電機 ECO-303A

発電能力：DC 5V 300mA

寸法：幅230×奥行162×高さ160mm

重量：380g

#### 電気変換実験BOX ECO-303B

入力MAX：DC 5V/300mA

寸法：幅302×奥行170×高さ60mm

重量：420g

#### 発電・変換・蓄電が全てわかる!

エレチェンジャーはハンドルを回転することで電気を生み出し、色々な力に変換できることを、体感できる機器です。この一台で「光」「音」「運動」「熱」と併せて「蓄電」を実験することができます。また、外部出力が搭載されていますので、付属の装置以外の実験も行うことが可能です。複数の装置を同時に可動出来るため※、電力の必要量に対して、供給する為に必要なエネルギー（ハンドルを回す力）のバランス関係も体感することができます。

※安全の関係上、全てを同時に可動する事は出来ません。

#### ●安全にご使用いただくために

手まわし発電機は写真のように片手で本体をしっかり押さえて、もう片方の手で、本体と水平に確実にまわしてください。ひねってまわすと、ギアやハンドル部の破損の原因になります。



### 学習指導要領対応

小学校 理科 6年 A 物質・エネルギー …電気の利用



#### セット内容

| パーツ名                 | 数量 |
|----------------------|----|
| ① 手まわし発電機 ECO-303A   | 1  |
| ② 電気変換実験BOX ECO-303B | 1  |
| ③ 接続ケーブル 約85cm       | 1  |
| ④ 外部接続ケーブル 約55cm     | 1  |



#### インジケーター

発電量を3段階の色で表示するLEDランプです。ハンドルを回すと、発電量によって低い方から順に「緑」→「黄」→「赤」のLEDが点灯していきます。



#### 蓄電・コンデンサ

コンデンサに電気をたくわえて発光ダイオードや豆電球などで点灯実験を行うことができます。充電完了がわかる充電ランプや、比較・検討の実験に便利な放電スイッチも装備しています。

使用しているコンデンサは2.3V・10F 規格品です。



## ▶ 手まわし発電機

### ECO-303A 手まわし発電機

学納税込価格 ¥10,780

(本体 ¥9,800) CN.52283

付属品：外部接続ケーブル（約55cm）



#### ●安全にご使用いただくために

エレチェンジャー (ECO-303) で使用している豆電球は1.5V300mA規格品です。この電源ボックスでは制御回路を使用して1.5V以上の電圧がかからない設計になっております。手まわし発電機 (ECO-303A) の出力端子から直接豆電球の点灯実験を行うと豆電球を破損する恐れがございますのでご注意ください。

### ●手まわし発電機&電気変換セット

| 品名                          | コードNo. | 品番      | 学納税込価格(本体)      | 規格    |
|-----------------------------|--------|---------|-----------------|-------|
| 手まわし発電機&電気変換実験セット(エレチェンジャー) | 52282  | ECO-303 | 21,450 (19,500) | 実験セット |

### ●手まわし発電機

| 品名      | コードNo. | 品番       | 学納税込価格(本体)     | 規格               |
|---------|--------|----------|----------------|------------------|
| 手まわし発電機 | 52283  | ECO-303A | 10,780 (9,800) | 接続ケーブル・外部接続ケーブル付 |

## ▶ 手まわし送風機

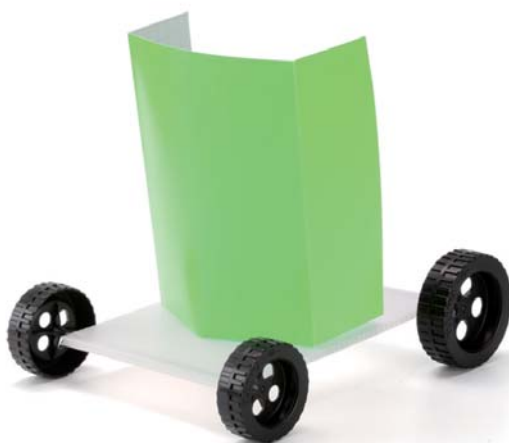
ECO-808  
ウインドチェンジャー

学納税込価格 ¥11,880 (本体 ¥10,800) CN.52281

風 量：3段(弱・中・強)  
 寸 法：幅280×奥行100×高さ315mm  
 (ハンドル取付時 奥行160mm)  
 ファン3枚羽根直径190mm  
 重 量：1010g

## 学習指導要領対応

小学校 理科 3年 A 物質・エネルギー …風とゴムの力の働き



写真の帆掛け車は付属していません

## 行動と結果をセットで体感できる!

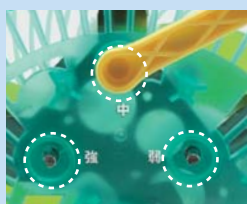
ウインドチェンジャーはハンドルを回転させることで風を作り出す機器です。ハンドルをギア比の異なる3つの差込口に差し替えるとそれぞれ、風量が変わります。帆掛け車などを使い、風量を変えたときに物がどう動くか比較実験ができます。子ども達が自分の力で動力(風力)を生み出すことで、実験に対するより深い実感と理解を感じることがができます。実験をみんなで行い、協調性を高めると共に、電力を使用しないというエコロジーな点も、エネルギー資源に対して道徳的に考える機会を与えるきっかけにもなります。

## ●安全にご使用していただくために

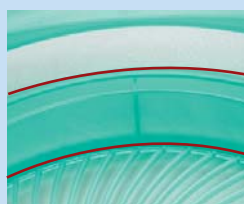
「強」レベルでは、付属のハンドルを取り付けて、1回転/秒を基本として設計されております。それ以上の速さで回転させると、異音の発生やギアの滑りなどが起こりやすくなります。  
 「強」レベルでの実験は、毎秒1回転を目安に行ってください。

電源いらずで、  
どこでも実験できる。

グループ学習で、ひとりが風をつくり、他のメンバーはウインドカーなどで実験をします。交互に行って、メンバーの協調性も高まります。電気を必要としないので、教室・廊下・体育館など、実験する場所が広がります。

3段階の風量で  
実験できる。

ギアを利用した3段階切り換えで風量が変わります。風の強さを変えて物の動きを調べる定量的な実験ができます。また、取っ手付なので運びやすく、実験中は押さえることで安定します。

風の直進性を  
高める工夫。

内側に筒状の設計を採用することで風の直進性を高めています。

手まわし送風機用  
ハンドル  
ECO-808H学納税込価格 ¥880  
(本体 ¥800) CN.52291

## ●手まわし送風機

| 品 名                 | コードNo. | 品 番      | 学納税込価格(本体)      | 規 格                 |
|---------------------|--------|----------|-----------------|---------------------|
| 手まわし送風機(ウインドチェンジャー) | 52281  | ECO-808  | 11,880 (10,800) | 風速3段(弱・中・強) ファン3枚羽根 |
| 交換用部品 手まわし送風機用ハンドル  | 52291  | ECO-808H | 880 (800)       |                     |

## ▶ 風力実験機

風力実験機

# Windy plus ECO-201

学納税込価格 ¥13,200

(本体 ¥12,000) CN.52285

寸法：風車の直径285mm(最大)～150mm(最小)

横幅90×奥行255×高さ120mm

重量：270g(最大)～260g(最小)

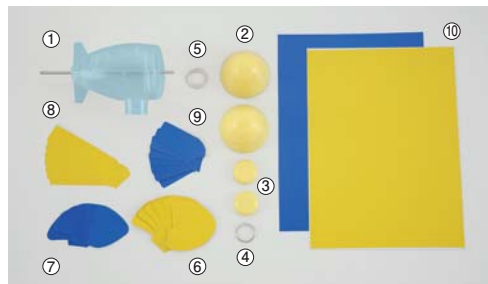
## 学習指導要領対応

小学校 理科 3年 A 物質・エネルギー …風とゴムの力の働き

ECO-201は、風の力を利用しておもりを巻き上げる実験を通して、エネルギー変換を理解できる教材です。羽根の形状や大きさ、風の強さなど、条件を変えた時に巻き上げられるおもりの個数を調べることで、定量的な実験ができます。



※ペットボトルは付属していません



### セット内容

| パーツ名      | 数量 | パーツ名                | 数量  |
|-----------|----|---------------------|-----|
| ① 本体      | 1  | ⑥ 楕円型羽根(大)          | 7   |
| ② トップカバー  | 2  | ⑦ 楕円型羽根(小)          | 7   |
| ③ エンドキャップ | 2  | ⑧ 直線型羽根(大)          | 7   |
| ④ リング     | 1  | ⑨ 直線型羽根(小)          | 7   |
| ⑤ 糸       | 1m | ⑩ 羽根作成シートA4サイズ(黄・青) | 各1枚 |

風力実験機 発電機付

# Windy plus EX ECO-202

学納税込価格 ¥16,500

(本体 ¥15,000) CN.52286

寸法：風車の直径285mm(最大)～150mm(最小)

横幅90×奥行255×高さ120mm

重量：340g(最大)～330g(最小)

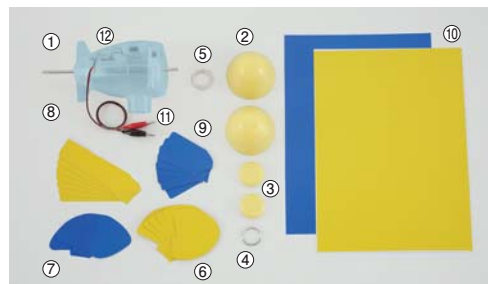
## 学習指導要領対応

小学校 理科 6年 A 物質・エネルギー …電気の利用

ECO-202は、ECO-201と同様の実験ができ、さらにLEDの点灯実験や電圧・電流の測定実験を行うことができます。



※ペットボトルは付属していません



### セット内容

| パーツ名       | 数量 | パーツ名                      | 数量  |
|------------|----|---------------------------|-----|
| ① 本体       | 1  | ⑦ 楕円型羽根(小)                | 7   |
| ② トップカバー   | 2  | ⑧ 直線型羽根(大)                | 7   |
| ③ エンドキャップ  | 2  | ⑨ 直線型羽根(小)                | 7   |
| ④ リング      | 1  | ⑩ 羽根作成シートA4サイズ(黄・青)       | 各1枚 |
| ⑤ 糸        | 1m | ⑪ 外部出力ケーブル 60cm(MAX 2.0V) | 1   |
| ⑥ 楕円型羽根(大) | 7  | ⑫ 内部LED                   | 1   |



## 机の上で実験できる。

手回し送風機(P280)やサーキュレーターを用いて、机の上で実験できます。理科室でグループ学習できるので、広い場所への移動が無く便利です。

風のエネルギー(運動エネルギー) → おもりの巻き上げ(位置エネルギー、運動エネルギー)

### ECO-202のみ

風のエネルギー(運動エネルギー) → ギア回転(発電機) → LED点灯(電気エネルギー)

## ● 風力実験機

| 品名         | コードNo. | 品番                    | 学納税込価格(本体)      | 規格  |
|------------|--------|-----------------------|-----------------|-----|
| 風力実験機      | 52285  | Windy plus ECO-201    | 13,200 (12,000) | 組立式 |
| 風力実験機 発電機付 | 52286  | Windy plus EX ECO-202 | 16,500 (15,000) | 組立式 |

教「光電池の学習用具」該当品 教「科学技術の実験用具」該当品

## 学習指導要領対応

中学校 理科 第1分野 (7) 科学技術と人間 (ア) エネルギー

▶ 燃料電池学習キット  このページの掲載商品はすべて納品にお時間をいただく場合がございます。

燃料電池自動車学習キット

## FCJJ-20ハイドロカー

学納税込価格 ¥27,280

(本体 ¥24,800) CN.52142

## ●本体

寸法：130×220×85mm(組立時)  
重量：284g  
備考：別途精製水と単3電池×2を  
ご用意ください

## ●燃料電池(リバーシブル)

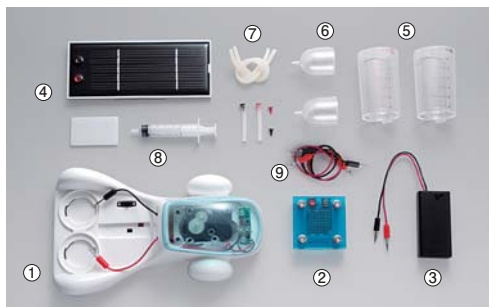
電極面積：6.25cm<sup>2</sup>  
燃料電池出力：DC0.6V/300mW  
入力電圧：DC1.7V～2V  
入力電流：800mA  
水素生成量：10ml / 分  
酸素生成量：5ml / 分  
寸法：54×17×54mm  
重量：154g

## ●ソーラーパネル

最適電圧：DC1V  
最大電流：300mA  
最大出力：0.5W  
寸法：60×150×6mm  
重量：75g



燃料電池学習キットは特性上、予告なく外観及び仕様が変更となる場合がございます。  
予めご了承ください。最新の情報につきましては、お問い合わせください。



可逆性PEM燃料電池で水を電気分解し、発生するクリーンな水素を燃料として走行します。車の形状そのものも次世紀の乗り物を彷彿とさせる斬新なものになっています。走行の際は青色LEDを光らせながら障害物を避け自動的にコースをとります。

## セット内容

| パーツ名           | 数量 |
|----------------|----|
| ① シャシー (モーター付) | 1  |
| ② 燃料電池(セル)     | 1  |
| ③ 電池ケース        | 1  |

| パーツ名             | 数量 |
|------------------|----|
| ④ ソーラーパネル(スタンド付) | 1  |
| ⑤ アウターシリンダー(外側)  | 2  |
| ⑥ インナーシリンダー(内側)  | 2  |

| パーツ名   | 数量 |
|--------|----|
| ⑦ チューブ | 一式 |
| ⑧ 注射器  | 1  |
| ⑨ ケーブル | 2  |

## 燃料電池自動車学習キットについて

燃料電池自動車学習キットは、燃料電池で走る自動車の組み立てキットです。ソーラーパネル、又は、バッテリーパックを利用し電気分解を行うため、電源がない場所での実験が可能です。搭載しているセルは、水の電気分解と燃料電池の両方の役割を果たすリバーシブルタイプです。同じセルで水の電気分解と発電が可能です。固体高分子型のセルを使用しているため、アルカリ水溶液ではなく純水や蒸留水で動作しますので、安全にそして簡単に実験できます。セルにバッテリーを接続した場合約2分で水素と酸素が溜まります。水の電気分解によって発生した水素と酸素はチューブを通して車体に設置された気体貯蔵タンクに溜まりますので、気体の発生状態がよく分かります。バッテリーを外し、モーターを接続すると、4分ほど走ります。セルと気体貯蔵タンクは取り外しが可能ですので、乾電池代わりに電源として使用できます。

燃料電池車

## FCJJ-23 H-racer 2

学納税込価格 ¥35,420

(本体 ¥32,200) CN.52186

## ●H-racer2.0 本体

寸法：75×158×47mm  
重量：175g

## ●ソーラーパネル

寸法：60×150×6mm  
重量：75g

## ●水素ステーション

寸法：95×72×108mm  
重量：253g

## ●コントローラ

寸法：42×85×35mm  
重量：35g

Hレーサー 2.0はリモコン操作やLEDの点灯機能を加えた新世代のHレーサーです。従来のHレーサーよりもさらに早く、そして長く走行することが可能です。

燃料電池学習キットは特性上、予告なく外観及び仕様が変更となる場合がございます。  
予めご了承ください。最新の情報につきましては、お問い合わせください。



## セット内容

| パーツ名        | 数量 |
|-------------|----|
| ① Hレーサー 2.0 | 1  |
| ② ソーラーパネル   | 1  |
| ③ 水素ステーション  | 1  |
| ④ コントローラ    | 1  |
| ⑤ 接続ケーブル    | 1  |



## ●燃料電池学習キット

| 品名           | コードNo. | 品番      | 学納税込価格(本体)      | 規格                              |
|--------------|--------|---------|-----------------|---------------------------------|
| 燃料電池自動車学習キット | 52142  | FCJJ-20 | 27,280 (24,800) | 組立式                             |
| H-racer2     | 52186  | FCJJ-23 | 35,420 (32,200) | 組立式 H-racer2.0ユニット+水素ステーションユニット |

## ▶ 燃料電池学習キット L このページの掲載商品はすべて納品にお時間をいただく場合がございます。

燃料電池実験セット

### FCJJ-16 ソーラーハイドロゲン

学納税込価格 ¥22,000

(本体 ¥20,000) CN.52143

#### ●燃料電池(リバーシブル)

電極面積：6.25cm<sup>2</sup>  
燃料電池出力：DC0.6V/300mW  
入力電圧：DC1.7V～2V  
入力電流：800mA  
水素生成量：10ml/分  
酸素生成量：5ml/分  
寸法：54×17×54mm  
重量：154g

#### ●ソーラーパネル

最適電圧：2.2V  
最大電流：420mA  
最大出力：0.95W  
寸法：125×155×8mm  
重量：140g

燃料電池学習キットは特性上、予告なく外觀及び仕様が変更となる場合がございます。  
予めご了承ください。最新の情報につきましては、お問い合わせください。



#### セット内容

| パーツ名         | 数量 | パーツ名      | 数量 |
|--------------|----|-----------|----|
| 燃料電池(セル)     | 1  | アウターシリンダー | 2  |
| ソーラーパネル      | 1  | 注射器       | 1  |
| ケーブル付ファンモーター | 1  | チューブ      | 一式 |
| ファン          | 1  | 電池ケース     | 1  |
| インナーシリンダー    | 2  |           |    |

太陽光と水により再生可能水素の生成と燃料電池を用いたクリーンエネルギーの利用を体験できるセットです。この装置を使って独自のソリューションを創造することができるので、最新テクノロジーの学習だけでなく、創造性を育むツールとしても最適です。

燃料電池実験セット

### FCJJ-37

学納税込価格 ¥68,970

(本体 ¥62,700) CN.52146

#### ●燃料電池(リバーシブル)

電極面積：6.25cm<sup>2</sup>  
燃料電池出力：DC0.6V/300mW  
入力電圧：DC1.7V～2V  
入力電流：800mA  
水素生成量：10ml/分  
酸素生成量：5ml/分  
寸法：54×17×54mm  
重量：154g

#### ●燃料電池(水素) 〔ハイパフォーマンスH2/ Air PEM燃料電池〕

最大電圧：0.6V  
最大電流：470mA  
最大電力：300mW  
寸法：32×10×32mm  
重量：118g

#### ●ソーラーパネル

最適電圧：2.2V  
最大電流：420mA  
最大出力：0.95W  
寸法：125×155×8mm  
重量：140g

燃料電池学習キットは特性上、予告なく外觀及び仕様が変更となる場合がございます。  
予めご了承ください。最新の情報につきましては、お問い合わせください。



#### セット内容

| パーツ名             | 数量 | パーツ名     | 数量 |
|------------------|----|----------|----|
| 入力端子付ファンモーターユニット | 一式 | 風力発電ユニット | 一式 |
| 入力端子付LEDユニット     | 一式 | 電池ケース    | 1  |
| 燃料電池ユニット         | 一式 | 注射器      | 1  |
| シリンダーユニット        | 一式 | チューブ     | 一式 |
| 燃料電池ターミナル        | 一式 | ケーブル     | 一式 |
| ターミナル            | 1  | バルブ      | 2  |
| ソーラーパネル          | 1  |          |    |

実験室規模の再生可能エネルギーシステムを構築できる、クリーンなエネルギー技術を駆使したミニチュアサイズの実験セットです。システムを段階的に学習し、様々な設定でシステムを操作し、クリーンエネルギーがどのように利用されるかを体験できます。

セット内容以外に必要なもの  
●単3電池 2本(アルカリ電池がお勧めです)  
●はさみ  
●精製水100cc(化学教材店、薬局等で購入可能です)

#### ●燃料電池学習キット

| 品名         | コードNo. | 品番      | 学納税込価格(本体)     | 規格        |
|------------|--------|---------|----------------|-----------|
| ソーラーハイドロゲン | 52143  | FCJJ-16 | 22,000(20,000) | 組立式 実験セット |
| 燃料電池実験セット  | 52146  | FCJJ-37 | 68,970(62,700) | 組立式 実験セット |

▶ 燃料電池学習キット  このページの掲載商品はすべて納品にお時間をいただく場合がございます。

エタノール燃料電池学習キット

## FCJJ-22

学納税込価格 ¥27,280 (本体 ¥24,800) CN.52180

寸 法 : 145×55×165mm  
 重 量 : 186g  
 出力電圧 : 0.3V  
 出力電流 : 10mA  
 出 力 : 3mW  
 動作時間 : 12時間

※エタノール溶液10%をお勧めいたします。

燃料電池学習キットは特性上、予告なく外観及び仕様が変更となる場合がございます。  
 予めご了承ください。最新の情報につきましては、お問い合わせください。



## エタノール燃料電池実験キット内容

| パーツ名    | 数量 |
|---------|----|
| ① pH試験紙 | 1  |
| ② フタ    | 1  |
| ③ シリンダー | 1  |
| ④ ファン   | 1  |

エタノール燃料電池実験キットは燃料となるエタノールを、燃焼ではなく酸素と化学反応させ、ゆっくりと酢酸へと変化させることで電気を発生させる実験キットです。付属のpH試験紙で酢酸が作られた状態を確認することができます。



エタノール燃料電池学習キット

## FCJJ-42

学納税込価格 ¥38,060 (本体 ¥34,600) CN.52188

## ●燃料電池モジュール

出 力 : 3mW  
 寸 法 : 85×108×50mm  
 重 量 : 60g

## ●蓋付き燃料タンク

容 量 : 100ml

## ●ファンモジュール

始動電圧 : DC0.3V  
 回 転 数 : 800rpm  
 最大電流 : 7mA  
 寸 法 : 85×108×100mm  
 重 量 : 48g

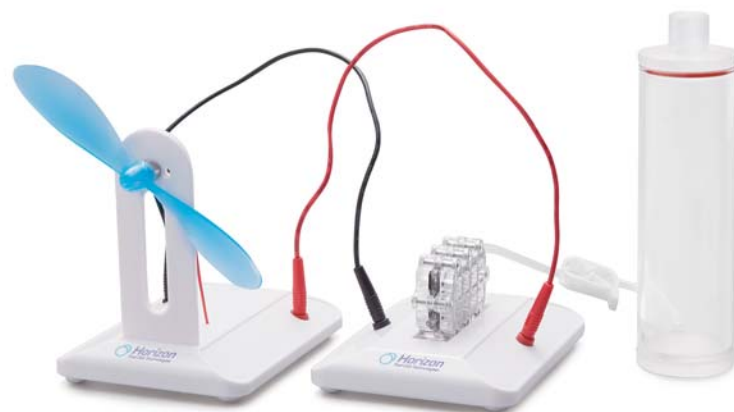
燃料電池学習キットは特性上、予告なく外観及び仕様が変更となる場合がございます。  
 予めご了承ください。最新の情報につきましては、お問い合わせください。



## エタノール燃料電池実験キット内容

| パーツ名        | 数量 | パーツ名       | 数量 |
|-------------|----|------------|----|
| ① 燃料電池モジュール | 1  | ⑥ シリコンチューブ | 1  |
| ② 燃料溶液容器    | 1  | ⑦ クランプ     | 1  |
| ③ 蓋付き燃料タンク  | 1  | ⑧ ケーブル     | 2  |
| ④ ファンモジュール  | 1  | ⑨ pH試験紙    | 1  |
| ⑤ ファン       | 1  | ⑩ 注射器      | 1  |

エタノール燃料電池実験キットは燃料となるエタノールを酸素と化学反応させ、一般的な酢に近い酸性溶液に変えることで電気を発生させる実験キットです。水溶液の濃度を変えることによる発電への影響などを学習できます。



## ●燃料電池学習キット

| 品 名            | コードNo. | 品 番     | 学納税込価格 (本体)     | 規 格 |
|----------------|--------|---------|-----------------|-----|
| エタノール燃料電池学習キット | 52180  | FCJJ-22 | 27,280 (24,800) | 組立式 |
|                | 52188  | FCJJ-42 | 38,060 (34,600) | 組立式 |

▶ 燃料電池学習キット  このページの掲載商品はすべて納品にお時間をいただく場合がございます。

マグネシウム発電学習キット

## FCJJ-34

学納税込価格 ¥20,240 (本体 ¥18,400) CN.52189

●マグネシウム燃料電池モジュール  
(マグネシウム燃料電池+電池基台)

出力：50mW

寸法：85×108×80mm

重量：60g

## ●ファンモジュール

寸法：85×108×100mm

重量：48g

燃料電池学習キットは特性上、予告なく外観及び仕様変更となる場合がございます。  
予めご了承ください。最新の情報につきましては、お問い合わせください。FCJJ-34はマグネシウムと空気中の酸素を使用して発電する燃料電池学習キットです。  
電解液として食塩水を使用し、その濃度や温度を変化させることで発生するエネルギーが  
変動することを学習できます。

## マグネシウム発電学習キット内容

| パーツ名            | 数量 |
|-----------------|----|
| ① マグネシウム燃料電池    | 1  |
| ② マグネシウム燃料電池負極板 | 2  |
| ③ ファンモジュール      | 1  |
| ④ マグネシウム電池基台    | 1  |
| ⑤ ファン           | 1  |

| パーツ名                  | 数量 |
|-----------------------|----|
| ⑥ 混合用容器               | 1  |
| ⑦ ケーブル(20cm2本,10cm1本) | 3  |
| ⑧ ファンアダプター            | 1  |
| ⑨ 注射器とチューブ            | 1  |

温度差発電学習キット

## FCJJ-38

学納税込価格 ¥42,790 (本体 ¥38,900) CN.52190

●熱電池モジュール  
(熱電気システム+水タンク基台)

タンク容量：150ml(1タンク)

温度計：0-150℃

寸法：153×108×95mm

重量：212g

## ●ファンモジュール

寸法：85×108×100mm

重量：48g

## ●LEDモジュール

LED：3V 20mA

寸法：85×108×25mm

重量：40g

燃料電池学習キットは特性上、予告なく外観及び仕様変更となる場合がございます。  
予めご了承ください。最新の情報につきましては、お問い合わせください。FCJJ-38はペルティエモジュールと呼ばれる電子部品を使用し、モジュールが挟まれた2つのタンク  
に異なる温度の水を入れ、その温度差によって発電を行う実験キットです。ペルティエモジュールと  
は、2つの金属の接合部に電流を流すと金属から金属へ熱が移動するペルティエ効果を利用した電子  
部品で、直流電流を流すとモジュールの片面が発熱し、反対面が吸熱されます。その際の電流の極性  
を逆転させることで、温度差から電圧を発生させることができ、その効果を利用して発電を行います。

## 温度差発電学習キット内容

| パーツ名       | 数量 |
|------------|----|
| ① LEDモジュール | 1  |
| ② 水タンク基台   | 1  |
| ③ 水タンク栓    | 2  |
| ④ ファンモジュール | 1  |

| パーツ名      | 数量 |
|-----------|----|
| ⑤ ファン     | 1  |
| ⑥ 熱電気システム | 1  |
| ⑦ 温度計     | 2  |
| ⑧ ケーブル    | 2  |

## ●燃料電池学習キット

| 品名            | コードNo. | 品番      | 学納税込価格(本体)      | 規格  |
|---------------|--------|---------|-----------------|-----|
| マグネシウム発電学習キット | 52189  | FCJJ-34 | 20,240 (18,400) | 組立式 |
| 温度差発電学習キット    | 52190  | FCJJ-38 | 42,790 (38,900) | 組立式 |

メロディオン

ハーモニカ

リコーダー

オルガン  
電子楽器トーンチャイム  
ベルハーモニー

木琴・鉄琴

打楽器

ドラム  
マーチング

和楽器

音あそび

キット教材

ハモンド  
レスリー

大正琴

ステージ用品  
表示用教材スティック  
マレット

出版物

理科教材

コンピューター  
ソフトウェア教材整備  
指針

音域表

## ▶ スクールタイマー

## アラーム音&amp;操作音のサウンドOFF機能を“plus” カウントダウン終了を視認できる点滅機能を“plus”

『大型液晶』『軽量薄型』  
『単4電池駆動』で大人気の  
スクールタイマーシリーズが、  
さらに使いやすい機能を  
「plus」してリニューアル!

アラーム音&amp;操作音のサウンドをOFF



10分タイマースタート



10分後…文字点滅でお知らせ!



## スクールタイマー 4 plus

# STEX-04P

税込価格 ¥7,480 (本体 ¥6,800) CN.52298

重 量 : 270g(乾電池除く)  
寸 法 : W190×D21×H114mm  
表示方法 : LCD可視サイズ W175×H86mm  
電 源 : 単4電池×2本  
機 能 : タイマー機能(カウントダウン<リピート機能・点滅機能付>・ストップウォッチ)、アラーム機能、時計機能、サウンドOFF機能(操作音及びアラーム音)  
音 圧 : 72dB以上  
備 考 : 背面マグネット、可動式スタンド、フック孔付き (単4電池別売)  
従来モデル「STEX-04」の機能・サイズを踏襲し、アラーム音&操作音のサウンドOFF機能を付けました。カウントダウン終了時には文字が点滅でお知らせします。



## スクールタイマー 5 plus

# STEX-05P

税込価格 ¥9,680 (本体 ¥8,800) CN.52299

重 量 : 420g(乾電池除く)  
寸 法 : W235×D21×H145mm  
表示方法 : LCD可視サイズ W220×H115mm  
電 源 : 単4電池×2本  
機 能 : タイマー機能(カウントダウン<リピート機能・点滅機能付>・ストップウォッチ)、アラーム機能、時計機能、サウンドOFF機能(操作音及びアラーム音)  
音 圧 : 72dB以上  
備 考 : 背面マグネット、可動式スタンド、フック孔付き (単4電池別売)

STEX-04P比  
文字サイズ  
約1.5倍



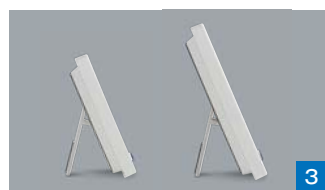
STEX-04 plusと同機能で、サイズの大きいモデルです。  
遠くからもより見やすくなりました。



1



2



3



4



5

1 2 背面マグネットにより黒板に貼ってのご使用の他、卓上、壁掛けにも対応。3 黒板から取り外しやすい形状になりました。4 「テスト時間」や「理科の実験」、また「体育」や「部活動」といった様々な場面で活躍します。5 液晶パネルの反射を抑え、映り込みを軽減。以前よりも視死角・視認性が向上しました。

## ● スクールタイマー

| 品 名             | コードNo. | 品 番      | 税込価格(本体)      | 規 格                                | 梱包単位 |
|-----------------|--------|----------|---------------|------------------------------------|------|
| スクールタイマー 4 plus | 52298  | STEX-04P | 7,480 (6,800) | タイマー(リピート機能付き)・アラーム・時計機能・サウンドOFF機能 | 40   |
| スクールタイマー 5 plus | 52299  | STEX-05P | 9,680 (8,800) | タイマー(リピート機能付き)・アラーム・時計機能・サウンドOFF機能 | 30   |